

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-082865

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl. G06F 13/00
 G06F 17/30
 G06K 9/00
 G06K 9/20
 G06K 9/62

(21)Application number : 2000-274090

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 08.09.2000

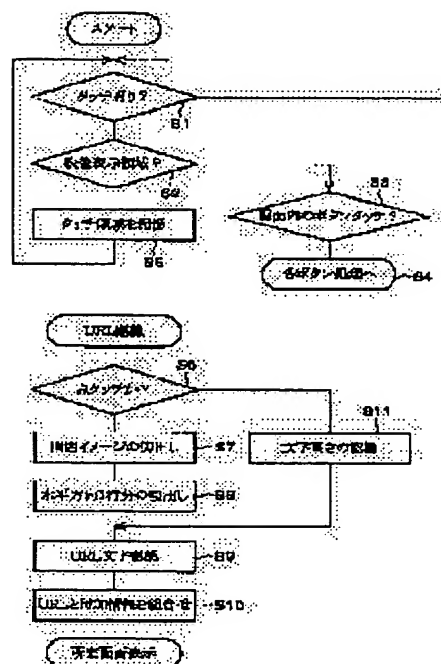
(72)Inventor : HANEDA ISAMU
 SAKAI YOICHI

(54) CHARACTER RECOGNIZING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a character recognizing device which is suitably used for a portable information terminal, recognizes the characters of a URL displayed on a displaying part, can connect satisfactorily to the homepage, etc., of the URL and is excellent in operability.

SOLUTION: This device is provided with the displaying part for displaying an image on the basis of image data to be inputted, and performs character recognition to acquire the URL in regard to the image data of a URL display part in performing character recognition, when the optional position of the URL display part is designated to perform character recognition of the URL displayed on the displaying part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-82865
(P2002-82865A)

(43) 公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 13/00	5 4 7 5 1 0	G 0 6 F 13/00	5 4 7 T 5 B 0 2 9 5 1 0 C 5 B 0 6 4
17/30	1 1 0 3 1 0	17/30	1 1 0 F 5 B 0 7 5 3 1 0 C
G 0 6 K 9/00		G 0 6 K 9/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-274090(P2000-274090)

(22) 出願日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 羽田 勇

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 坂井 陽一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100080034

弁理士 原 謙三

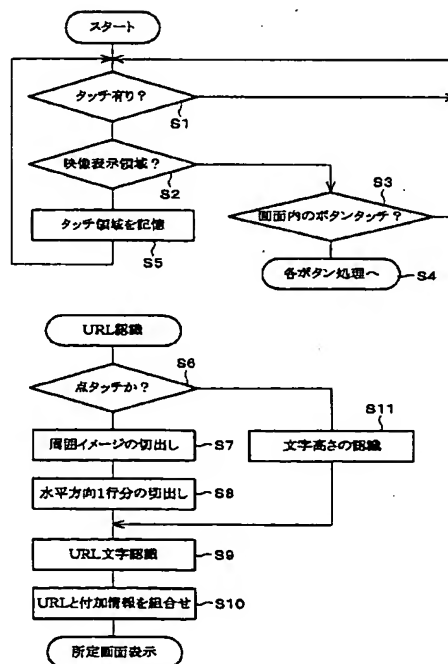
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文字認識装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯情報端末などに好適に用いられ、表示部に表示されたURLを文字認識し、該URLのホームページ等への接続を良好に行うことができる操作性に優れた文字認識装置を提供する。

【解決手段】 入力される画像データに基づき画像表示する表示部を備え、該表示部上に表示されたURLを文字認識するために該URL表示部分の任意の位置が指定されると、文字認識の際に、該URL表示部分の画像データに対して、該URLを取得するための文字認識を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】入力される画像データに基づき画像表示する表示部を備え、該表示部上に表示された URL を文字認識するために該 URL 表示部分の任意の位置が指定されると、文字認識の際に、該 URL 表示部分の画像データに対して、該 URL を取得するための文字認識を行うことを特徴とする文字認識装置。

【請求項 2】前記 URL 表示部分の一部が指定された場合にも、文字認識の際に、該 URL 表示部分の全体を含む画像データに対して文字認識を行うことを特徴とする請求項 1 記載の文字認識装置。

【請求項 3】URL が文字認識された後、直ちにまたは操作者の指示により、インターネット上の該 URL のアドレスに接続する手段を具備することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の文字認識装置。

【請求項 4】文字認識された URL を登録し、登録された該 URL への接続が指示されると、インターネット上の該 URL のアドレスに接続する手段を具備することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の文字認識装置。

【請求項 5】画像データが飛び越し走査によるデータの場合に、前記 URL 表示部分の偶数走査画面と奇数走査画面とを重ね合わせ、得られた画像データに対して文字認識を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の文字認識装置。

【請求項 6】前記 URL 表示部分の複数の画面を重ね合わせ、互いに不一致の部分のノイズとして除去し、得られた画像データに対して文字認識を行うことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の文字認識装置。

【請求項 7】画像データが該データの付加情報を有する場合に、文字認識された URL を登録する際、該付加情報を該 URL と一緒に登録することを特徴とする請求項 4 記載の文字認識装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字認識装置に関し、詳細には、携帯情報端末などに好適に用いられ、テレビ番組やインターネット上のホームページ等から得られた画像に表示される URL (Uniform Resource Locator) を文字認識する文字認識装置に関する。

【0002】

【従来の技術】URL 情報を文字認識する機能を有する装置として、特開平 10-257401 号公報には、以下のようなインターネットテレビ装置が開示されている。すなわち、該インターネットテレビ装置では、テレビ画面から得られる URL 情報を含む映像信号をデジタル化し、デジタル画像データとして画像メモリに格納する。次いで、このデジタル画像データに基づいて文字認識を行い、「http:」等の予め定める予約語を含む文字列を URL 情報として抽出し、この抽出された URL 情

報に基づいて URL へのアクセスを行う。このように、該インターネットテレビ装置では、テレビ画面上に表示された URL 情報を取り込み、取り込まれた URL 情報を用いてインターネットアクセスが行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来のインターネットテレビ装置では、インターネット接続装置とテレビジョンとが一体になった装置のため、装置の小型化が困難であり、携帯性に劣る等の不都合な問題を有している。例えば、テレビ画面から URL を取り込み、インターネットに接続して該 URL のホームページを見る場合、当該装置が設置されている場所では該ホームページの情報を見るできない。

【0004】一方、従来の携帯型装置では、録画した TV 番組の動画画像やインターネットから取り込んだ動画画像を再生し、この中表示される URL のホームページに接続したい場合、操作者が該 URL を読み取った後、改めて携帯型装置のインターネット接続アプリケーションを立ち上げ、該 URL を再入力してそのホームページに接続する必要がある、再入力する煩わしさがあった。

【0005】本発明は、上記の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、携帯情報端末などに好適に用いられ、表示部に表示された URL を文字認識し、該 URL のホームページ等への接続を良好に行うことができる操作性に優れた文字認識装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の文字認識装置は、上記課題を解決するために、入力される画像データに基づき画像表示する表示部を備え、該表示部上に表示された URL を文字認識するために該 URL 表示部分の任意の位置が指定されると、文字認識の際に、該 URL 表示部分の画像データに対して、該 URL を取得するための文字認識を行うことを特徴としている。

【0007】本発明によれば、表示部上に表示された URL を文字認識したい場合には、ペンやマウス等により指定して、該 URL 表示部分の文字認識を行う。したがって、画面全体の文字認識を行う必要はなく、画面一部の文字認識を行えばよいので、文字認識を迅速かつ精度良く行うことができる。

【0008】また、画面上の任意の位置を指定できるので、URL が画面上のいずれの位置に表示されていても、該 URL 表示部分を的確に指定することができる。

【0009】画像データは、例えば、TV 番組を録画した動画の画像データや静止画の画像データ、あるいは、インターネット上のホームページ等から取り込んだ動画画像や静止画像のデータであり、この場合、これら画像データに基づく再生画像が表示部に表示される。装置は、テレビ放送受信機能を有していなくてもよいので、小型化が可能であり、携帯情報端末などに好適に用いることができる。

【0010】尚、ここで、「URL」とは、インターネット上のホームページに加えて電子メール等のアドレスも含む意味である。

【0011】本発明の文字認識装置において、前記URL表示部分の一部が指定された場合にも、文字認識の際に、該URL表示部分の全体を含む画像データに対して文字認識を行う構成とすることは好ましく、これによって、操作者はURL表示部分の一部（例えば、URLの先頭の一部）を指定するだけで、URL文字列全体を文字認識することができ、操作性を向上できる。

【0012】本発明の文字認識装置において、URLが文字認識された後、直ちにまたは操作者の指示により、インターネット上の該URLのアドレスに接続する手段を具備する構成とすることは好ましく、これによって、文字認識された該URLのホームページ等への接続を操作性良く良好に行うことができる。

【0013】本発明の文字認識装置において、文字認識されたURLを登録し、登録された該URLへの接続が指示されると、インターネット上の該URLのアドレスに接続する手段を具備する構成とすることは好ましく、これによって、文字認識され登録された該URLのホームページ等への接続を操作性良く良好に行うことができる。

【0014】本発明の文字認識装置において、画像データが飛び越し走査によるデータの場合に、前記URL表示部分の偶数走査画面と奇数走査画面とを重ね合わせ、得られた画像データに対して文字認識を行う構成とすることは好ましく、これによって、その画像部分の解像度を上げることができ、文字認識を良好に行うことができる。

【0015】本発明の文字認識装置において、前記URL表示部分の複数の画面を重ね合わせ、互いに不一致の部分ノイズとして除去し、得られた画像データに対して文字認識を行う構成とすることは好ましく、これによって、画像に乗ったノイズを除去できるため、文字認識の精度を向上することができる。尚、画像データが飛び越し走査によるデータの場合には、連続する複数の偶数走査画面の不一致部分、および、連続する複数の奇数走査画面の不一致部分をノイズとして除去することとすればよい。

【0016】本発明の文字認識装置において、画像データが該データの付加情報を有する場合に、文字認識されたURLを登録する際、該付加情報を該URLと一緒に登録する構成とすることは好ましく、これによって、画像データが例えば録画時の放送局名や録画日時等の付加情報を有する場合に、該付加情報を該URLと一緒に登録でき、登録されたURLの管理が操作者にとって容易になる。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の実施の一形態について図

1～図9に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

【0018】本実施形態の文字認識装置1は、図1に示すように、CPU（中央演算装置）2、表示部3、表示ドライバ4、タブレット5、ROM6、RAM7、通信LSI8、キーボード9、およびペン10を備えた携帯情報端末として用いられる電子機器である。

【0019】CPU2は、バス11に接続されており、このバス11に接続された装置各部との間でデータの送受信を行い、後述の各種処理を実行するものである。

10 【0020】表示部3は、例えばカラー液晶表示装置により構成され、後述のように、ICカード13等に記録された画像データに基づく再生画像を表示する。表示ドライバ4は、例えばドライバLSIにより構成され、表示部3を表示駆動する。

【0021】タブレット5は、例えば、アナログ抵抗膜方式のタブレット装置であり、表示部3の上に貼られており、つまり表示部3上に重ね合わせられた構成になっている。タブレット5は、CPU2と共に位置検出手段を構成し、ペン10によってタブレット5上の任意の位置がタッチされると、タブレット5は、タッチされた位置を検出する一方、CPU2は、この検出された位置情報から、表示部3上の表示画像のどこの部分が指定されたかを検出する。

【0022】ROM6は、記憶手段であり、例えば、携帯情報端末に必要な操作や動作を制御する各種プログラムが記憶されたマスクROMまたはフラッシュメモリにより構成される。

30 【0023】RAM7は、読み書き可能なメモリ（記憶手段）であり、例えば、CPU2が動作するのに必要なワーク作業領域と、スタックされ圧縮された録画データを伸長して、表示部3の画面に表示させるのに必要なワークメモリとを有する。また、後述のように、RAM7は、文字認識されたURLと録画時に得られた付加情報とを対にして記憶する。

【0024】通信LSI8は、一般電話回線に接続するためのモデム装置および他の携帯電話等との間でデータ通信する機能を有し、通信ポート12を経由して、一般電話回線または携帯電話等に接続される。

40 【0025】キーボード9は、少なくとも〔停止／再生〕キーおよび〔中断〕キーの二つの機能キーを有している。〔停止／再生〕キーは、再生していない状態で押下されると、TV番組等の再生が開始され、再生状態で押下されると、再生が停止され、静止画像になる。〔中断〕キーが押下されると、再生が中断する。

【0026】ペン10は、表示部3上の任意の位置を指定する指定手段であり、指定の際には、ペン10の先端によって、表示部3上のタブレット5をタッチする。尚、指定手段としては、ペン10に限らず、マウスなどのポインティングデバイスを用いてもよいし、操作者が直接タブレット5を指（または筆記用具）でタッチする

ことにより、表示部 3 上の任意の位置を指定する構成としてもよい。

【0027】上記 CPU 2 は、他の装置により録画された TV 番組、あるいは、インターネット上のホームページ等から取り込んだ動画像や静止画像を再生する機能を有している。CPU 2 は、例えば、IC カード 13 等のメディアに予め記録された圧縮された画像データを、リアルタイムに伸長し、再生する。尚、「画像データ」は、TV 番組の録画の場合には、映像データのみならず音声データをも含むものであるが、本実施形態の文字認識装置 1 によって再生される画像データは、映像データのみのものであってもよいし、動画像データに限らず、静止画像のデータであってもよい。

【0028】上記 IC カード 13 には、例えば TV 番組等の画像データがデジタル情報として記録されているが、該 IC カード 13 に画像データを記録する記録装置の構成としては、例えば図 2 および図 3 に示されるような構成が挙げられる。

【0029】図 2 および図 3 を参照して、記録装置 21 は、メディアスロット 22、表示エリア 23、アンテナ入力端子 24、チューナー 25、記録用 CPU 26、A/D 変換機 27・28、圧縮 LSI 29、およびデータ格納 RAM 30 を備えた構成になっている。

【0030】メディアスロット 22 は、IC カード 13 等のメディアを入れるスロットであり、該スロットに挿入されたメディアに画像データが記録される。表示エリア 23 は、予約日時、放送局名などの録画予約情報およびその他の情報を表示する表示部であり、例えば、モノクロの液晶表示装置等によって構成される。

【0031】TV 番組放送は、アンテナからアンテナ入力端子 24 を介して入力される。記録装置 21 では、録画予約時間になるとタイマーが起動し、TV 番組が、メディアスロット 22 に挿入された IC カード 13 に記録される。

【0032】より具体的には、アンテナからの入力信号は、アンテナ入力端子 24 を介して、チューナー 25 に入力される。記録用 CPU 26 は、録画予約時間になると、チューナー 25 に電源を供給し、予約された放送局を選局し、チューナー 25 から映像データおよび音声データを出力させる。記録用 CPU 26 がかかる処理を行うためのプログラムや、該処理を行うのに必要なメモリは、記録装置 21 に内蔵されている。

【0033】A/D 変換機 27 は、チューナー 25 からのアナログデータである映像データをデジタルデータに変換する。同様に、A/D 変換機 28 は、チューナー 25 からのアナログデータである音声データをデジタルデータに変換する。

【0034】圧縮 LSI 29 は、デジタルデータ化された映像データおよび音声データを圧縮する。圧縮方式例として、映像データは MPEG 4、音声データは G. 7

26 の方式で圧縮される。圧縮されたデータは、順次、データ格納 RAM 30 に一時格納される。記録用 CPU 26 は、データ格納 RAM 30 に一時格納された圧縮データを読み出し、映像データと音声データとがペアで再生される情報を付加し、該圧縮データを IC カード 13 に記録していく。この処理は、指定された録画終了時間が来る迄継続される。

【0035】記録用 CPU 26 は、IC カード 13 のメモリ不足など、記録できない状況になった場合は、その旨を表示エリア 23 に表示し、録画を中断する。また、記録用 CPU 26 は、録画開始時に、録画日時および放送局名等の付加情報を IC カード 13 に記録する。該付加情報は、録画される画像データと対をなして記録される。

【0036】このように IC カード 13 に記録された画像データは、前述のように、本実施形態の文字認識装置 1 によって再生可能である。尚、文字認識装置 1 は、インターネット上のホームページ等から取り込んだ動画像や静止画像を再生することも可能であるが、この場合、取り込んだ画像データは既にデジタル情報になっており、文字認識装置 1 では、A/D 変換することなく該画像データを再生し、その付加情報を取り扱うことができる。

【0037】次に、本実施形態の文字認識装置 1 において、画像データの再生中に、表示画面から URL を文字認識する処理手順について説明する。

【0038】図 4 は、録画した動画像データの再生中に、操作者が見たいインターネットのホームページの URL 31 が表示されたので、キーボード 9 の〔停止/再生〕キーを押下して、表示部 3 の画面を静止画像にした画面例である。静止画像の場合は、キーボード 9 を操作することなく表示させたままで処理ができる。

【0039】図 5 は、上記 URL 31 の表示部分について、CPU 2 により文字認識を行うフローチャートである。

【0040】まず、ステップ S1 では、タブレット 5 上の表示画面内の任意の位置が、ペン 10 等によってタッチされたか否かについて、判断される。タッチされた位置が表示画面（有効画面）内でなければ、再度、入力待ちに戻る。

【0041】ステップ S2 では、タッチされた位置が映像表示領域内か否かを判断する。映像表示領域内でなければ、ステップ S3 に進み、ステップ S3 では、各種動作を指示するボタンの内のいずれかのボタンがタッチされたか否かを判断する。いずれのボタンもタッチされていなければ、再度、入力待ちに戻る。いずれかのボタンがタッチされたのであれば、ステップ S4 に進み、タッチされたボタンによって指示される動作の処理ルーチンに制御が移る。

【0042】上記ステップ S2 において、映像表示領域

内がタッチされた場合は、ステップS5に進み、ステップS5では、ペン10等によってタッチが開始された開始位置と、ペンアップ等によってタッチが解除された終端位置とに関する情報を一時記憶する。その後、入力待ちに戻る。

【0043】上記ステップS5の処理が行われた後、操作者によって〔URL認識〕ボタンがタッチされた場合には、ステップS6～S11の処理が行われる。尚、

〔URL認識〕ボタンは、表示部3の画面上に設けられるボタンであってもよいし、キーボード9上に設けられるボタンであってもよい。

【0044】ステップS6では、上記ステップS5において記憶されたタッチ位置の情報を取り出して、点タッチか否かを判断する。ここで、タッチ位置の情報において、開始位置と終端位置との間の水平方向の長さが所定の長さ以下であれば、点タッチと判断され、ステップS7へ進む。一方、該水平方向の長さが所定の長さより長ければ、画面上のURL文字列全体をタッチしたと判断され、ステップS11へ進む。

【0045】ステップS7では、表示画像データから、タッチされた位置を含む、予め定める範囲の大きさの周囲イメージデータを取り出し、該イメージデータから、文字列の高さ（幅）を算出する。

【0046】次に、ステップS8では、ステップS7において算出された高さの幅で、水平方向一行分に相当する水平方向のイメージデータを切り出し、これにより、URL文字列と思われる部分を切り出す。ステップS9では、ステップS8において切り出されたイメージデータを、URL文字列として、英数字および一部の記号文字に限定して、文字認識する。

【0047】上記ステップS7～S9における処理については、従来の名刺読取機で行われている、読み取られた名刺イメージデータから文字認識を行う処理と同様の方法を適用することができる。ただし、従来の名刺読取機は、通常、読み取り解像度が高く、種々の文字サイズ、フォント、文字種を認識するのに対して、本実施形態の場合は、画像データの解像度が低くても、URLの認識文字種を英数字および一部の記号文字に限定することで、文字認識率を上げることができる。

【0048】上記ステップS6において、点タッチでなく、URL文字列全体をタッチしたと判断された場合には、ステップS11へ進む。ステップS11では、指定されたURL文字列の高さ（幅）を認識し、URL文字列の表示部分のイメージデータを切り出す。この方法は、上記ステップS7・S8と同様の方法を適用できる。その後、ステップS9へ進む、ステップS11において切り出されたイメージデータを、URL文字列として、英数字および一部の記号文字に限定して、文字認識する。

【0049】ステップS10では、ステップS9の文字

認識により得られたURL文字列と、該URL文字列の取得元である画像データについての録画時の付加情報とを結合し、表示部3において、結合された情報を予め定める画面に表示する。

【0050】このように、CPU2では、ペン10等によってタブレット5上の表示画面の位置がタッチされると、まず、表示画像のいずれの部分が指定されたかを特定し、次に、特定された表示画像の部分の文字認識を行い、画像データからURL文字列を取得する。

【0051】上記ステップS10では、URL文字列と付加情報との結合情報を表示部3の画面に表示するが、この表示の一例が図6に示される。この例では、上記ステップS8またはS11で取り込まれたURL文字列部分の画像データが最上段32に表示され、上記ステップS9で文字認識されたURLが第二段33に表示され、該URLの取得元の画像データにおいて録画時に記録された付加情報（この例では、放送局名および録画時間）が第三段34および第四段35に表示され、タイトル欄（タイトル名）が最下欄36に表示されている。タイトル欄には、利用者が任意の情報を入力することができる。

【0052】また、上記表示例には、〔登録〕ボタン37、〔修正〕ボタン38、および〔中止〕ボタン39の三つのボタンが表示されている。そして、利用者が画面上の〔登録〕ボタン37をタッチすると、CPU2は、上記第二段33から最下欄36に表示されているURL、付加情報およびタイトル欄の情報をまとめて、記憶手段であるRAM7（図1参照）に記憶させ、その後、表示部3の表示を図7に示すような画面に移させる。

【0053】図6の表示状態において、利用者が画面上の〔中止〕ボタン39をタッチすると、再度、入力待ち（図5のステップS1）に戻る。例えば、URL文字列の切り出しがうまくできずに、思うように文字認識できなかった場合には、該〔中止〕ボタン39をタッチした後、URL文字列全体を再度なぞって、URL文字列の切り出しをやり直すことができる。

【0054】図6の表示状態において、利用者が画面上の〔修正〕ボタン38をタッチすると、URL名の内容の書き換え・修正や、タイトル名の入力・修正がキーボード9からの操作を通じて実行でき、その後、例えば画面上に表示された〔終了〕ボタン（図示せず）をタッチすることで、図6の登録待ちの状態に戻る。例えば、URLが正しく認識できず、一部の文字の修正が必要な場合には、該〔修正〕ボタン38をタッチした後、URLを書き換えることができる。

【0055】図7は、図6の表示状態において、利用者が画面上の〔登録〕ボタン37をタッチした後に表示されるURL登録一覧画面の一例を示すものであり、この例では、登録されたタイトル名とURL名とがペアで表示される。

【0056】図7の表示状態において、利用者が所望のURLを選択して、画面上の〔接続〕ボタン40をタッチすると、CPU2は、通信LSI8（図1参照）を通じて、該URLのホームページへのアクセスを実行する。この処理方法は、従来の携帯情報端末やパソコンなどで行われていると同様の方法を適用することができる。このように、CPU2は、登録されたURLの中から、所望のURLが利用者によって選択されると、インターネットへ接続し、選択されたURLのホームページへアクセスすることができる。また、利用者が付けたタイトル名で一覧画面から選択して、該URLのホームページに直接接続できることで、利用者にとって簡便なものになっている。

【0057】図7の表示状態において、利用者が所望のURLを選択して、画面上の〔詳細〕ボタン41をタッチすると、表示部3は、該URLに関する詳細情報を表示する画面に切り換わる。この画面の一例が図8に示されるが、この画面は図6の画面と殆ど共通しており、但し、URLの画像データを表示しない点（図6では最上段32に表示）、および、〔中止〕ボタン42をタッチすると図7の画面に戻る（図6では入力待ちに戻る）点において、図6の表示画面と異なっている。

【0058】尚、上記の例では、URLの登録後に該URLのホームページへアクセスする処理手順であったが、これに限らず、URLの登録を経ることなく該URLのホームページへアクセスすることとしてもよい。例えば、図6の表示画面に〔接続〕ボタン40と同じ機能の〔接続〕ボタンを設けることで、利用者は、登録の手続を経ることなく直ちに文字認識されたURLのホームページへアクセスすることができる。あるいは、利用者の操作を経ることなく、文字認識後、直ちに文字認識されたURLのホームページへアクセスする構成としてもよい。

【0059】ところで、TV放送のように、飛び越し走査を行う画像の場合、偶数走査画面または奇数走査画面のいずれかの場合だと、画像の解像度は落ち、URLの文字認識率は低下してしまう。また、画像にノイズが乗った場合にも、URLの文字認識率は低下してしまう。

【0060】そこで、本実施形態は、「TV放送モード」および「重ね合わせモード」の二つのモードを備えている。尚、二つのモードはいずれも利用者によって選択できるようになっている。各モードの選択は、表示部3の画面上に設けられるボタンをタッチして選択するものであってもよいし、キーボード9上に設けられるボタンをタッチして選択するものであってもよい。また、各モードが選択されると、選択されている状態は、RAM7の中に記憶される。

【0061】上記「TV放送モード」が選択された場合、URL表示を文字認識する図5の処理手順において、CPU2は、偶数走査画面と奇数走査画面とを認識

し、これらを重ね合わせ、垂直方向の解像度を上げる。その後、文字認識を行うことで、URLの文字認識率の低下を防ぐことができる。

【0062】また、画像にノイズが乗って、URLの文字認識がうまく行えない場合は、利用者は上記「重ね合わせモード」を選択する。「重ね合わせモード」が選択された場合、URL表示を文字認識する図5の処理手順において、CPU2は、連続する複数の画面を重ね合わせて、不一致の部分はノイズとして除去する。その後、文字認識を行うことで、文字認識率を上げることができる。

【0063】また、「TV放送モード」および「重ね合わせモード」を両者とも選択することができ、両者とも選択された場合は、まず、偶数走査画面と奇数走査画面との重ね合わせを連続して行い、こうして重ね合わせられた連続する二つの画面をさらに重ね合わせて、不一致の部分はノイズとして除去する。その後、文字認識を行うことで、文字認識の精度を向上することができる。

【0064】図9は、本実施形態の文字認識処理において、上記「TV放送モード」および「重ね合わせモード」を実行するためのフローチャートの一例である。

【0065】まず、ステップS21では、文字認識処理において、伸長され再生されている動画像データの中から、指定されたURL表示部分の一画面を、RAM7内にある「画像ワーク1」の中に取り込む。

【0066】ステップS22では、「TV放送モード」か否かを判定する。フラグ1が「1」の場合は、TV放送モードと判断され、ステップS23に進み、フラグ1が「1」でない場合は、TV放送モードでないと判断され、ステップS27に進む。尚、フラグ1は、RAM7の中に記憶されている。

【0067】ステップS23では、上記ステップS21で取り込んだのと違う走査画面を取り込み、RAM7の中に格納する。例えば、上記ステップS21で偶数走査画面を取り込んだ場合は、ステップS23において奇数走査画面を取り込む。TV放送の場合、一般には1秒当たり60画面が送られ、偶数走査画面と奇数走査画面とが交互になっている。偶数走査画面と奇数走査画面との見分け方は、録画時の1秒当たりの画面数が決まっているので、これにより、違う走査画面を計算し、取り込むことができる。例えば、1秒当たり12画面で録画した場合は、偶数走査画面と奇数走査画面とが交互になっている。また、1秒当たり10画面で録画した場合は、10画面すべてどちらかの走査画面なので、違う走査画面になるまで画面取り込みはしない。

【0068】ステップS24では、上記ステップS21で取り込んだ画像と上記ステップS23で取り込んだ画像とを重ねさせ、結果を「画像ワーク1」に格納する。重ね方法は、ステップS21の取り込み画像とステップS23の取り込み画像との各ラインを、垂直方向に交互

に重ね合わせる。つまり、二つの画像データの垂直方向を串刃のように、垂直方向に対しては、二つの画像データの行を交互に挟み込む。水平方向に対しては、そのまま重ねる。

【0069】ステップS25では、「重ね合わせモード」か否かを判定する。フラッグ2が「1」の場合は、重ね合わせモードと判断され、ステップS26に進み、フラッグ2が「1」でない場合は、重ね合わせモードでないと判断され、上記ステップS24で得られた画像に対して文字認識を行う。尚、フラッグ2は、RAM7の中に記憶されている。

【0070】ステップS26では、再び偶数走査画像と奇数走査画像とを取り込み、取り込んだ二つの画像を上記ステップS24と同様の方法で重畳させ、その結果をRAM7内の「画像ワーク2」に転送する。

【0071】また、上記ステップS22においてTV放送モードでないと判断された場合は、ステップS27に進むが、ステップS27では、「重ね合わせモード」か否かを判定する。フラッグ2が「1」の場合は、重ね合わせモードと判断され、ステップS28に進み、フラッグ2が「1」でない場合は、重ね合わせモードでないと判断され、上記ステップS21で得られた画像に対して文字認識を行う。

【0072】ステップS28では、上記ステップS21で取り込んだ画像と連続する画像を取り込み、この画像をRAM7内の「画像ワーク2」に格納する。

【0073】ステップS29では、それぞれ「画像ワーク1」と「画像ワーク2」とに格納された二つの画像を重ね合わせ、該二つの画像のANDをとる。これによって、画像にノイズが乗った場合も、該ノイズを除去することができる。そして、このようにノイズが除去された画像データに対して文字認識を行うことで、URLの文字認識率を高めることができる。

【0074】

【発明の効果】本発明の文字認識装置は、以上のように、入力される画像データに基づき画像表示する表示部を備え、該表示部上に表示されたURLを文字認識するために該URL表示部分の任意の位置が指定されると、文字認識の際に、該URL表示部分の画像データに対して、該URLを取得するための文字認識を行う構成である。

【0075】それゆえ、画面全体の文字認識を行う必要はなく、画面一部の文字認識を行えばよいので、文字認識を迅速かつ精度良く行うことができる。また、画面上の任意の位置を指定できるので、URLが画面上のいずれの位置に表示されていても、該URL表示部分を的確に指定することができる。さらに、装置は、テレビ放送受信機能を有していなくてもよいので、小型化が可能であり、携帯情報端末などに好適に用いることができる。

【0076】本発明の文字認識装置において、前記URL

L表示部分の一部が指定された場合にも、文字認識の際に、該URL表示部分の全体を含む画像データに対して文字認識を行う構成とすることで、操作者はURL表示部分の一部を指定するだけで、URL文字列全体を文字認識することができ、操作性を向上できる。

【0077】本発明の文字認識装置において、URLが文字認識された後、直ちにまたは操作者の指示により、インターネット上の該URLのアドレスに接続する手段を具備する構成とすることで、文字認識された該URLのホームページ等への接続を操作性良く良好に行うことができる。

【0078】本発明の文字認識装置において、文字認識されたURLを登録し、登録された該URLへの接続が指示されると、インターネット上の該URLのアドレスに接続する手段を具備する構成とすることで、文字認識され登録された該URLのホームページ等への接続を操作性良く良好に行うことができる。

【0079】本発明の文字認識装置において、画像データが飛び越し走査によるデータの場合に、前記URL表示部分の偶数走査画面と奇数走査画面とを重ね合わせ、得られた画像データに対して文字認識を行う構成とすることで、その画像部分の解像度を上げることができ、文字認識を良好に行うことができる。

【0080】本発明の文字認識装置において、前記URL表示部分の複数の画面を重ね合わせ、互いに不一致の部分のノイズとして除去し、得られた画像データに対して文字認識を行う構成とすることで、画像に乗ったノイズを除去できるため、文字認識の精度を向上することができる。

【0081】本発明の文字認識装置において、画像データが該データの付加情報を有する場合に、文字認識されたURLを登録する際、該付加情報を該URLと一緒に登録する構成とすることで、画像データが例えば録画時の放送局名や録画日時等の付加情報を有する場合に、該付加情報を該URLと一緒に登録でき、登録されたURLの管理が操作者にとって容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係る文字認識装置の構成を示すブロック図である。

【図2】テレビ番組をICカード等のメディアに記録するTV番組記録機の外観を示す図である。

【図3】上記TV番組記録機の構成を示すブロック図である。

【図4】本実施形態の文字認識装置の表示部にURLが表示された表示例を示す図である。

【図5】本実施形態の文字認識装置の文字認識処理を示すフローチャートである。

【図6】上記文字認識処理の後に、表示部に表示される画面の一例を示す図である。

【図7】登録されたURLの一覧画面の表示例を示す図

である。

【図8】登録されたURLの詳細情報を示す画面の表示例を示す図である。

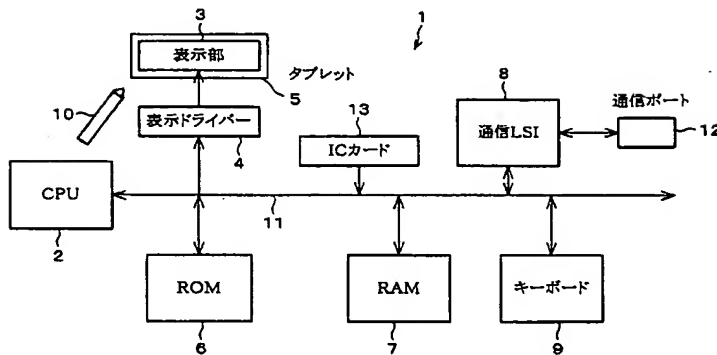
【図9】TV放送モードおよび重ね合わせモードの場合の文字認識処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

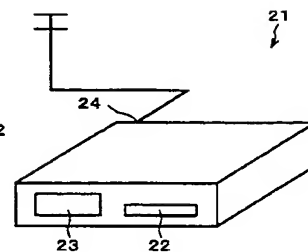
- 1 文字認識装置
2 CPU

- 3 表示部
4 表示ドライバ
5 タブレット
6 ROM
7 RAM
8 通信LSI
9 キーボード
10 ペン

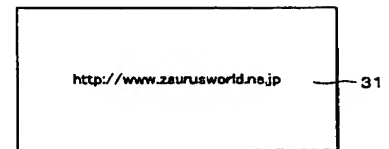
【図1】



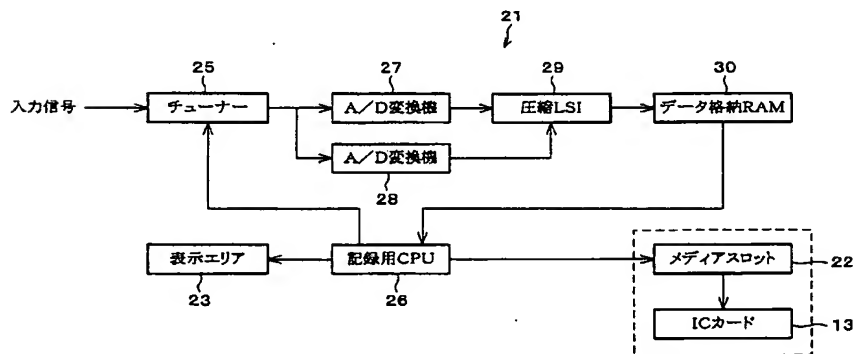
【図2】



【図4】



【図3】



【図6】

認識URL	
URL画像	http://www.zaurusworld.ne.jp
URL	http://www.zaurusworld.ne.jp
放送局名	〇〇放送
録画時間	20:00~21:00
タイトル名	

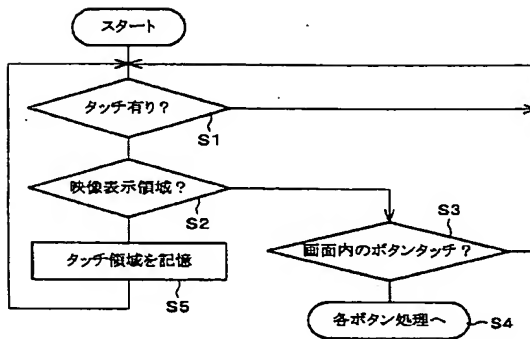
登録 修正 中止

【図7】

タイトル名	URL名
〇〇〇〇	http://www.zaurusworld.ne.jp
□□□□	http://www.xxxxxx.co.jp
△△△△	http://www.yyyyyy.com

接続 詳細

【図 5】

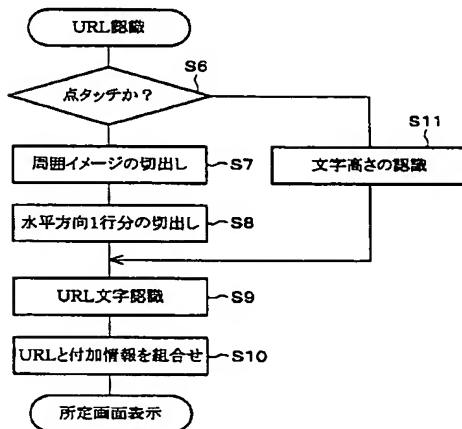


【図 8】

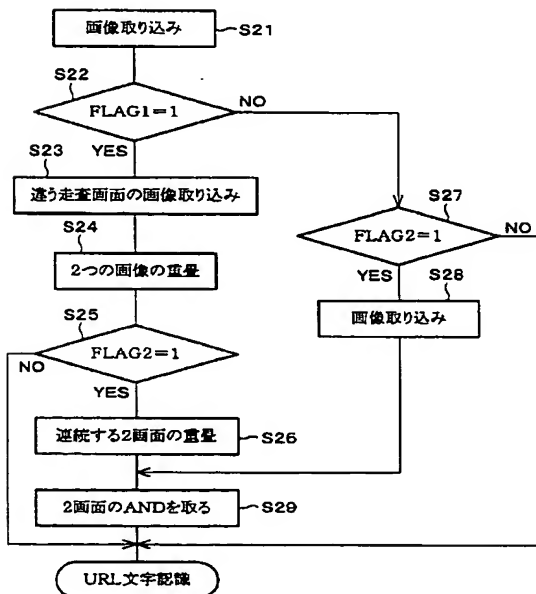
登録URL	
URL	http://www.zeurusworld.ne.jp
放送局名	〇〇放送
録画時間	20:00~21:00
タイトル名	

登録 修正 中止

42



【図 9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターコード (参考)
G 0 6 K 9/20	3 4 0	G 0 6 K 9/20	3 4 0 B
9/62	6 1 0	9/62	6 1 0 Z

F ターム (参考) 5B029 CC25 CC28 EE13
 5B064 AA07 AB13 CA08 CA09
 5B075 KK07 ND20 NK02 PP04 PP12
 PP22 PQ02 UU34